

Nazwa w języku polskim: Analiza danych
Nazwa w jęz. angielskim: Data analysis

Dane dotyczące przedmiotu:
Information on course:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Mechaniczny Technologiczny // dr inż. Krzysztof Ciupke
Course offered by department: Faculty of Mechanical Engineering // PhD Eng. Krzysztof Ciupke

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Założeniem przedmiotu jest nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności w zakresie szeroko rozumianej analizy danych. Analiza danych obejmuje szereg działań, które rozpoczynają się już w momencie pozyskiwania danych. Analizę kończy pozyskiwanie wiedzy na temat procesu, z którego dane pochodzą. W ramach zajęć studenci zapoznają się z wszystkimi etapami analizy danych i metodami stosowanymi w tym zakresie. Szczególny nacisk kładziony jest na właściwą interpretację uzyskiwanych wyników.
Short description:
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Wprowadzenie. Elementy matematyki, statystyki, sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego. Proces analizy danych. Rodzaje i pomiar zmiennych. 2. Źródła i formaty danych. Integracja danych. 3. Wstępna analiza danych. Opis statystyczny. Dane jednowymiarowe, dwuwymiarowe oraz wielowymiarowe. Dane, w których zmienną jest czas. 4. Modele probabilistyczne parametryczne i nieparametryczne; modele liniowe. 5. Modelowanie danych wielowymiarowych; PCA; analiza czynnikowa. 6. Modelowanie danych jakościowych 7. Weryfikacja modeli statystycznych 8. Eksploracja danych - grupowanie 9. Eksploracja danych - klasyfikacja 10. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji - dane ilościowe 11. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji - dane jakościowe 12. Weryfikacja modeli 13. Statystyczna kontrola procesów: SPC oraz MSPC Wykład: • stacjonarne: 30 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Literatura:
1. Zięba Andrzej: Analiza danych w naukach ścisłych i technice. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013 2. Brandt Siegmund: Analiza danych : metody statystyczne i obliczeniowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998

3. Foreman John W.: Mistrz analizy danych : od danych do wiedzy. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2017
4. Paleczek Witold: Metody analizy danych (na przykładach). Wydaw. Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa , 2004
5. Korus Łukasz (red.): Analiza danych w systemach Internetu Rzeczy. Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa, 2021
6. Szeliga Marcin: Data science i uczenie maszynowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017
7. Provost Foster: Analiza danych w biznesie. Wydawnictwo Helion - Onepress. Gliwice, 2015
8. Wakulicz-Deja Alicja (red.): Wybrane zagadnienia analizy danych. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT. Warszawa, 2013
9. Larose Daniel: Metody i modele eksploracji danych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008
10. Esposito Dino: Wprowadzenie do uczenia maszynowego. APN Promise. Warszawa. 2020
11. Natingga Dávid: Algorytmy Data Science : siedmiodniowy przewodnik. Helion. Gliwice, 2019
12. Hector Cuesta: Practical Data Analysis. Packt Publishing. 2013

Bibliography:

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

- kolejne etapy procesu analizy danych
- podstawowe metody i techniki analizy danych

Umiejętności

Student potrafi:

- wskazać odpowiednią metodę/metody do określonego zadania
- poprawnie zinterpretować wyniki analizy

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

- aktywnego działania w oparciu o pozyskaną wiedzę o analizowanym procesie

Learning outcomes:

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie w formie testu (pytania zamknięte)

Kryterium zaliczenia: minimum 60% poprawnych odpowiedzi.

Assessment methods and assessment criteria:

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	